

## Literatura:

- [1] Balazs G. L., Lublóy É.: Možnosti použití počítačové tomografie (CT) ke studiu betonu. Beton TKS 6/2013. p. 43–45. ISSN 1213-3116
- [2] Bílek P., Hobst L.: Ověřování homogenity drátkobetonu na kalibračních vzorcích vyvíjenou magnetickou metodou, Sanace betonových konstrukcí, roč. 2012, č. 1, s. 278–284. ISSN: 1211- 3700
- [3] Hobst L., Bílek P., Anton O., Vala J.: Další vývoj magnetické metody pro testování homogenity drátkobetonové konstrukce, In 19. Betonářské dny 2012, Sborník ke konferenci, Hradec Králové, ČBS Servis, s. r. o., 2012, p. 479–482. ISBN 978-80-87158-32-6
- [4] Hobst L., Bílek P.: Various control methods developed for fibre-concrete structures, In Recent advances in integrity-reliability-failure, IRF, Funchal, Madeira, Portugal, INEGI. 2013 p. 721–730, ISBN 978-972-8826-27-7
- [5] Zikmund T., Petrilak M., Kaiser J.: Rentgenová počítačová tomografie pro analýzu odlišností, defektoskopii a kontrolu rozměrů, In Sborník recenzovaných příspěvků 2013 konference Zkoušení a jakost ve stavebnictví, 2013, s. 429–438. ISBN: 978-80-214-4777- 6

## ZÁVĚR

Kontrola počítačovým tomografem potvrdila předpoklad, že v drátkobetonových vzorcích došlo k nepravidelnému rozmísení drátků (obr. 7 až obr. 10), které při kalibraci magnetické sondy vykazovalo anomálie ve výsledných údajích.

Počítačová tomografie prokázala, že v oblasti kontroly vnitřní struktury stavebních materiálů má velkou vypovídací schopnost. Řadí se k nejpřesnějším nedestruktivním metodám, používaným v technice.

Jak však bylo dále ověřeno, má tato metoda i svá omezení. I když drátkobetonový válec o průměru 100 mm nebyl pro počítačový tomograf problém, drátkobetonové kostky o hraně 150 mm jsou již nad možnosti tomografu s touto maximální energií rentgenu (240 kV) a bylo nutno využít tomografu s rentgenkou o napětí 300 kV.

Příspěvek vznikl v rámci řešení projektu FAST-S-14-2490 a v rámci CEITEC – Středoevropského technologického institutu s pomocí výzkumné infrastruktury financované projektem CZ.1.05/1.1.00/02.0068 z Evropského fondu regionálního rozvoje.

prof. Ing. Leonard Hobst, CSc.  
e-mail: hobst.l@fce.vutbr.cz  
tel.: 541 147 836



Ing. Ondřej Anton, Ph.D.  
e-mail: anton.o@fce.vutbr.cz  
tel.: 541 147 823



oba: VUT v Brně  
Fakulta stavební, ÚSZK  
Veveří 95, 602 00 Brno  
www.fce.vutbr.cz

Ing. et Ing. Petr Bílek  
VUT v Brně, ÚSI  
Údolní 53, 602 00 Brno  
e-mail: petr.bilek@usi.vutbr.cz  
tel.: 541 147 829  
www.usi.vutbr.cz



Ing. Tomáš Zikmund  
CEITEC VUT v Brně  
Technická 3058/10, 616 00 Brno  
e-mail: tomas.zikmund@ceitec.vutbr.cz  
tel.: 541 142 875  
www.ceitec.vutbr.cz



## REŠERŠE ZE ZAHRANIČNÍCH ČASOPISŮ

### HOTEL NAGOLD – EIN KOMPLEXES STAHLBETON-TRAGWERK IN INNERSTÄDTISCHEM UMFELD

Holger Hinz, Christian Münich

Na první pohled neupoutá nový sedmipodlažní hotel v malém městečku Nagold ve Schwarzwald z konstrukčního hlediska ničím výjimečným. Avšak, jak to často bývá, ďábel je skrytý v detailu. Neobvykle vysoký počet přesunů podpor a míst přenosu zatížení vytvořil tvrdé požadavky na návrh konstrukce. Minimalizované podpory smykových stěn a umístění vykonzolovaných stěnových nosníků určitě stojí za zmínku. Z pohledu relativně malá budova v sobě skrývá vysokou úroveň inženýrských znalostí a dovedností a to přesto, že se inženýři-statici k návrhu budovy dostali až v pozdním stádiu, kdy už byly všechny dispoziční otázky rozhodnuty architekty a změně v uspořádání konstrukce nebyly připouštěny. Umístění v místě s významnou seismicitou a vysoký stupeň nepravidelné geometrie konstrukce si vyžádaly ověření její bezpečnosti celým spektrem různých metod.

Hinz H., Münich Ch.: Hotel Nagold – ein komplexes Stahlbetontragwerk in innerstädtischem Umfeld, Beton- und Stahlbetonbau 109 (2014), Heft 3, s. 223–228

### ERMÜDUNGSVERSUCHE AN STAHLBETON-FERTIGTEILEN FÜR LÄRMSCHUTZWÄNDE AN EISENBAHN-HOCHGESCHWINDIGKEITSSTRECKEN

Manfred Keuser, Eugen Hiller, Roman Lenner

Ochrana proti hluku podél dopravních tras má v Německu velkou důležitost vzhledem k vysoké hustotě populace v rozsáhlých oblastech země. Železobetonové panely jsou často užívané zejména v konstrukcích protihlukových stěn podél železničních tratí. Zatížení od rychle projíždějícího vlaku způsobuje kmitání stěn a jejich možné

únavové porušení musí být proto vyšetřováno. Během posledních let byl v Laboratory of the Institute of Structural Engineering at the University of the German Armed Forces in Munich realizován velký počet zkoušek cyklického namáhání. Zvláštní pozornost byla zaměřena na poměrně úzkou oblast podpor.

Keuser M., Hiller E., Lenner R.: Ermüdungsversuche an Stahlbetonfertigteilen für Lärmschutzwände an Eisenbahn-Hochgeschwindigkeitsstrecken, Beton- und Stahlbetonbau 109 (2014), Heft 4, s. 248–256

### EIN NACHWEISKONZEPT FÜR QUERKRAFT-TRAGFÄHIGKEIT VERSTÄRKTER STAHLBETONGURTE VON VERBUNDTRÄGERN IM BEREICH GROSSER STEGÖFFNUNGEN

Christian Balzer, Jürgen Schnell

Ocelová stojina kompozitního nosníku přenáší většinu působící smykové síly. Jestliže je stojina oslabena velkým otvorem, musí betonová pásnice přenést téměř celou smykovou sílu. Hlavové šrouby na horní části ocelového nosníku slouží jako smyková výztuž. V několika experimentech byla smyková kapacita nosníku významně zvýšena uspořádáním tuhých ocelových výztužných vložek v betonové pásnici nosníku v místě velkého otvoru ve stojině.

Částí výzkumného projektu řešeného na Kaiserslautern TU bylo vyšetřování vlivu tuhých smykových vložek v betonových pásnicích kompozitních nosníků s velkým otvorem ve stojině na přenos smykových sil. K vyšetření smykové kapacity uvedených konstrukčních prvků byl navržen speciální model. Článek popisuje vývoj modelu, který slouží k simulaci chování nosníku s oblastí oslabenou velkým otvorem ve stojině.

Balzer Ch., Schnell J.: Ein Nachweiskonzept für Querkrafttragfähigkeit verstärkter Stahlbetongurte von Verbundträgern im Bereich großer Stegöffnungen, Beton- und Stahlbetonbau 109 (2014), Heft 3, s. 158–169